cząstki złota pokryte nanometrową warstwą krzemionki są przydatne jako nanorezonatory w metodzie *SHINERS*.

(9 zastrzeżeń)

A1 (21) **409848** (22) 2014 10 20

(51) ***B82Y 30/00*** (2011.01)
B82Y 40/00 (2011.01)
C01G 23/047 (2006.01)

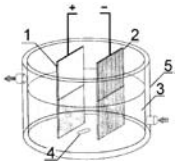
(71) INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH IM. ROBERTA SZEWALSKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK, Gdańsk

(72) SIUZDAK KATARZYNA; SAWCZAK MIROSŁAW; CENIAN ADAM; LISOWSKA-OLEKSIAK ANNA; SZKODA MARIUSZ

(54) **Sposób otrzymywania nanorurek ditlenku tytanu domieszkowanych azotem, na drodze anodyzacji w roztworze aminy, mających zastosowanie zwłaszcza do fotowoltaiki i fotokatalizy**

(57) Sposób otrzymywania nanorurek ditlenku tytanu domieszkowanych azotem na drodze anodyzacji w roztworze aminy, mających zastosowanie, zwłaszcza do fotowoltaiki i fotokatalizy, polega na tym, że do elektrolitu (3) który stanowi roztwór wody i glikolu etylenowego lub wody i gliceryny, zawierający jony fluorkowe w postaci soli fluorkowej, oraz źródło azotu jakim jest amina, zanurzone zostają: blaszka tytanowa (1) oraz siatka platynowa (2), do których przykłada się stałe napięcie. Po zakończeniu procesu anodyzacji i wyjęciu blaszki tytanowej (1) z elektrolitu (3) ostatnim etapem otrzymywania nanorurek TiO_2 jest ich kalcynacja w piecu w atmosferze powietrza lub argonu, w celu transformacji materiału z fazy amorficznej do krystalicznej. Ponadto, stopień domieszkowania nanorurek za pomocą azotu jest ściśle zależny od rodzaju aminy i jej stężenia w elektrolicie. Możliwe jest domieszkowanie azotem w trakcie wzrostu nanorurek dzięki wprowadzaniu do elektrolitu (3) źródła domieszki w postaci aminy.

(4 zastrzeżenia)



DZIAŁ C

CHEMIA I METALURGIA

A1 (21) **409814** (22) 2014 10 16

(51) ***C01B 21/48*** (2006.01)
C01B 31/24 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków; ZAKŁADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE SPÓŁKA AKCYJNA, Ropczyce; ALWERNIA SPÓŁKA AKCYJNA, Alwernia

(72) SZCZERBA JACEK; URBAŃCZYK LESZEK; WANTUCH WIESŁAW; LIS JERZY; FIGURA MARCIN; MADEJ DOMINIKA; MAJKA-WANTUCH MARIA; KURZAŃSKA AGNIESZKA

(54) **Sposób równoczesnego otrzymywania roztworu azotanu sodu i zasadowego węglanu magnezu**

(57) Sposób równoczesnego otrzymywania roztworu azotanu sodu i zasadowego węglanu magnezu, realizowanego w reakcji wymiany pomiędzy węglanem sodu i azotanem magnezu, otrzymywanym w znanym procesie rozkładu magnezytów w formie węglanowej lub tlenkowej kwasem azotowym charakteryzuje się tym, że stężony wodny roztwór azotanu magnezu, zawierający 37 do 42% masowych $Mg(NO_3)_2$ i o pH wynoszącym 5,5 do 6,5, rozcieńcza się do stężenia 17 do 21% masowych $Mg(NO_3)_2$, a wytrącone w trakcie rozcieńczania zanieczyszczenia oddziela się od roztworu w drodze filtracji. Następnie do oczyszczonego roztworu azotanu magnezu poddawanego mieszaniu wprowadza się stałym strumieniem przez okres 30 do 120 minut zawiesinę sody kalcynowanej, a otrzymaną zawiesinę od momentu zakończenia dozowania sody miesza się jeszcze przez okres 60 do 120 minut, po czym zawiesinę poddaje się procesowi filtracji, otrzymując czysty roztwór azotanu sodu oraz osad w postaci zasadowego węglanu magnezu, który poddaje się przemywaniu, przy czym filtrat stanowi czysty roztwór azotanu sodu. Operacje rozcieńczania, strącania i filtracji przeprowadza się w temperaturze otoczenia.

(5 zastrzeżeń)

A1 (21) **409847** (22) 2014 10 20

(51) ***C01B 21/48*** (2006.01)
C01F 5/24 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków; ZAKŁADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE SPÓŁKA AKCYJNA, Ropczyce; ALWERNIA SPÓŁKA AKCYJNA, Alwernia

(72) SZCZERBA JACEK; URBAŃCZYK LESZEK; WANTUCH WIESŁAW; LIS JERZY; FIGURA MARCIN; MADEJ DOMINIKA; PĘDZICH ZBIGNIEW; MAJKA-WANTUCH MARIA; KURZAŃSKA AGNIESZKA

(54) **Sposób otrzymywania azotanu wapnia i wodorotlenku magnezu**

(57) Sposób otrzymywania roztworu azotanu wapnia i wodorotlenku magnezu, realizowany w drodze trawienia dolomitu kwasem azotowym i rozdzielenia otrzymanego roztworu azotanu wapnia i azotanu magnezu od zanieczyszczeń charakteryzuje się tym, że do wodnej zawiesiny dolomitu w formie węglanowej, zawierającej 30 do 60% masowych fazy stałej, dozuje się kwas azotowy o stężeniu 50 do 63% masowych HNO_3 w ilości stechiometrycznej, potrzebnej do przekształcenia zawartych w dolomicie wapnia i magnezu do postaci azotanu wapnia i azotanu magnezu. Proces trawienia prowadzi się w temperaturze od 40 do 80°C, a kwas azotowy dozuje się w sposób równomierny przez okres 40-60 minut i miesza od momentu zakończenia dozowania kwasu jeszcze przez okres od 20 do 40 minut, a pod koniec mieszania koryguje się pH zawiesiny do wartości 6,0-6,5 wprowadzając niezbędną ilość wapna hydratyzowanego. Następnie oddziela się od roztworu wytrącone zanieczyszczenia, otrzymując roztwór azotanu wapnia i magnezu, do którego mieszając wprowadza się w temperaturze 60-80°C w czasie 60-240 minut wodną zawiesinę prażonego dolomitu kaustycznego, po czym zawiesinę poddaje się filtracji uzyskując roztwór azotanu wapnia o stężeniu 40 do 50% masowych $Ca(NO_3)_2$ oraz osad wodorotlenku magnezu, który poddaje się operacji filtracji, co najmniej dwukrotnego przemycia oraz wysuszeniu w temperaturze co najmniej 100°C, otrzymując produkt zawierający minimum 98% masowych $Mg(OH)_2$.

(4 zastrzeżenia)

A1 (21) **409878** (22) 2014 10 21

(51) ***C02F 1/00*** (2006.01)